

Bachelorarbeit



Analyse der Funktionsweise von Zeitreihendatenbanken und Erarbeitung eines Handlungsleitfadens für ihre Auswahl in Energieinfrastrukturen

In Energieinfrastrukturen fallen große Mengen an hochfrequenten Daten an, welche sowohl für den operativen Netzbetrieb als auch für die Forschung von großem Interesse sind. Um diese Daten speichern und auswerten zu können, wird auf **Zeitreihendatenbanken** zurückgegriffen, die für die performante und ressourcensparende Speicherung und Auswertung von Zeitreihendaten optimiert sind.

Da die Zeitreihendatenbanken sich hinsichtlich ihrer technischen Struktur, der Speicherung, der Abfragesprache und des Lizenzierungsmodells unterscheiden, ist eine begründete Auswahl für die Verwendung in großflächigen Energieinfrastrukturen unerlässlich.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) betreibt mit dem Energy Lab am Campus Nord großflächige Energieforschung, in der Zeitreihen in großflächigem Umfang erhoben werden.

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit sollen verschiedene Zeitreihendatenbanken und ihre technischen Besonderheiten analysiert werden. Basierend auf den daraus gewonnenen Erkenntnissen sowie einer Bedarfsanalyse aus dem Energieumfeld wird ein Handlungsleitfaden für die Auswahl von Zeitreihendaten für Energieinfrastrukturen entwickelt, der anhand der Gegebenheiten des KIT Energy Labs validiert werden kann.

Mögliche inhaltliche Schwerpunkte:

1. Literaturrecherche zu einer begründeten Auswahl von Zeitreihendatenbanken (Open Source), ihrer Architektur sowie den technischen Besonderheiten
2. Analyse der Herausforderungen von Zeitreihendaten im Energieumfeld
3. Bedarfsanalyse von Zeitreihendaten im Energieumfeld am Beispiel des KIT Energy Labs
4. Begründete Ableitung eines Handlungsleitfadens
5. Validierung des Leitfadens und Ableitung einer konkreten Handlungsempfehlung

Bist du am Thema interessiert? Dann melde dich gerne bei uns. Wir freuen uns auf deine kurze Vorstellung mit Begründung, weshalb dich das Thema interessiert.

It is possible to write the thesis in English.

Kontakt

Jan Martin Reckel
reckel@kit.edu

Skills

- Interesse an Datenbanken
- Interesse an Datenanalyse
- Interesse an Energiethemen
- Optimalerweise Programmiererfahrung
- Grundkenntnisse über relationale Datenbanken
- Grundkenntnisse über Datenformate wie JSON und CSV

Mögliche Studienfächer

- Informatik
- Wirtschaftsinformatik
- andere Studiengänge mit Informatikbezug

Beginn

So bald wie möglich

Sprachen

Deutsch oder Englisch

Institut für Automation und angewandte Informatik (IAI)
Karlsruher Institut für Technologie
Campus Nord
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
76344 Eggenstein-Leopoldshafen